



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : C12G 1/02, C12F 3/06	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 91/05846 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 2. Mai 1991 (02.05.91)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT90/00100 (22) Internationales Anmeldedatum: 15. Oktober 1990 (15.10.90) (30) Prioritätsdaten: A 2392/89 18. Oktober 1989 (18.10.89) AT (71)(72) Anmelder und Erfinder: HIESINGER, Edwin [AT/AT]; Schalsersstrasse 17, A-6200 Jenbach (AT). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BE (europäisches Patent), BR, CA, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), HU, IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), SU, US.		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(54) Title: PROCESS FOR PRODUCING WINE WITHOUT SULPHUR DIOXIDE (54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR WEINERZEUGUNG OHNE SCHWEFELDIOXYD (57) Abstract <p>A process is disclosed for producing wine without adding sulphurous products. Must is extracted in the usual way from pressed grapes, if necessary the must is slimed or clarified and fermenting is started if necessary by heating the must and/or by adding yeast and/or by mixing it with already fermenting must, then the fermented product is further processed without being exposed to air. In order to avoid browning or oxidation of the wine during or after fermentation, starch-containing products such as products from grape kernels, preferably powdered grape kernels and grape components with anti-oxidative properties, preferably anthocyanine and/or anthocyanogene, are added to the must instead of sulfurous products.</p> (57) Zusammenfassung <p>Bei einem Verfahren zur Weinherstellung ohne Zusatz von Schwefelprodukten wird aus Keltertrauben in üblicher Weise Most gewonnen, dieser Most gegebenenfalls entschleimt bzw. geklärt und die Gärung, gegebenenfalls durch Erwärmung des Mostes und/oder durch Hefezusatz und/oder durch Vermischen mit bereits in Gärung befindlichem Most eingeleitet wird und das vergorene Produkt ohne Luftzutritt weiterbehandelt wird, dadurch gekennzeichnet, dass an Stelle von Schwefelprodukten vor, während oder nach der Gärung zur Verhinderung einer Bräunung bzw. einer Oxydation stärkehaltige Produkte wie Produkte aus Traubenkernen vorzugsweise Traubekernmehl und Traubenbestandteile mit oxydationsschützender Wirkung, vorzugsweise Anthocyanine und/oder Anthocyanogene zugesetzt werden.</p>		

BEST AVAILABLE COPY

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	MG	Madagaskar
AU	Australien	FI	Finnland	ML	Mali
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Fasso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BJ	Benin	HU	Ungarn	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
DE	Deutschland	LU	Luxemburg	TG	Togo
DK	Dänemark	MC	Monac	oUS	Vereinigte Staaten von Amerika

- 1 -

VERFAHREN ZUR WEINERZEUGUNG OHNE SCHWEFELDIOXYDBeschreibung:

Bei herkömmlichen Verfahren zur Weinerzeugung erfolgt die Zugabe von schwefeliger Säure in gesetzlich festgelegten Höchstmengen.

Die Funktion der Schwefelzugabe besteht hauptsächlich darin, daß Oxydationen verhindert werden, welche Farbe, Geruch oder Geschmack des Weines beeinträchtigen.

Die Fachschrift "Die Weinwirtschaft" (Nr. 14/1976, S. 338) hielt eine Weinerzeugung ohne Beigabe von schwefeliger Säure für undurchführbar.

"Das Weinblatt" (Nr. 12/1962, S. 241) wies darauf hin, daß eine Befügung von Milchsäurebakterien bei reifen Weinen einen biologischen Säureabbau herbeiführt, jedoch wird auch bei diesem Verfahren nicht unter Ausschluß von Schwefelzugaben gearbeitet.

In der DE-AS 2540 155 ist ein Verfahren zur Weinherstellung ohne Zusatz von schwefeliger Säure beschrieben, bei welchem die im Wein vorhandene Hefe die reduzierende Funktion der schwefeligen Säure übernimmt und der Wein erst von der Hefe getrennt wird, wenn der biologische Säureabbau erfolgt ist. Dieses Verfahren konnte jedoch die Oxydation des Weines nicht gänzlich verhindern.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Weine ohne Zusatz VON Schwefelprodukten unter Verwendung natürlicher Substanzen des Weinstockes herzustellen, unter weitestgehender Beibehaltung des sonstigen üblichen Erzeugungsablaufes, durch Vermeidung von Behandlungsmaßnahmen, welche die Qualität beeinträchtigen könnten, insbesondere Verhinderung von Luftzutritt.

ERSATZBLATT

- 2 -

Gegenstand der Erfindung ist:

Verfahren zur Weinherstellung ohne Zusatz von Schwefelprodukten, bei dem aus Keltiertrauben in üblicher Weise Most gewonnen wird, dieser Most gegebenenfalls entschleimt bzw. geklärt und die Gärung, gegebenenfalls durch Erwärmung des Mostes und/oder durch Hefezusatz und /oder durch Vermischen mit bereits in Gärung befindlichem Most eingeleitet wird und das vergorene Produkt ohne Luftzutritt weiterbehandelt wird, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle von Schwefelprodukten vor, während oder nach der Gärung zur Verhinderung einer Bräunung bzw. Oxydation stärkehaltige Produkte wie Produkte aus Traubenkernen, vorzugsweise Traubenkernmehl, und Traubenbestandteile mit oxydationsschützender Wirkung, vorzugsweise Anthocyanine und/oder Anthocyanogene, zugesetzt werden.

Ausführungsbeispiel:

Es werden vorzugsweise gesunde Weintrauben gekeltiert, der Most nach Bedarf aufgebessert, mit Reinzuchthefe versetzt, mit Bentonit im Ausmaß von 1 - 5 Gramm pro Liter geschönt. Bei dunklem Rotwein ist die Bentonitschönung nicht notwendig, bei hellen Rotweinen sind 1 - 3 Gramm erforderlich, bei Weißweinen 1 - 5 Gramm pro Liter.

Als Bentonite sind die handelsüblichen verwendbar; es hat sich jedoch bei Versuchen herausgestellt, daß hochquellfähige Bentonite von Vorteil sind.

Die anschließende Gärung sollte so geführt werden, daß in jedem Falle eine Überhitzung vermieden wird.

Da diese Jungweine sehr trüb sind, bietet sich folgende weitere Verfahrensweise an: Zentrifugieren, Kieselgurfiltern und keimfrei filtrieren mit und in sterilisierten Geräten und Behältern, jedoch

- 3 -

mit vorgelagerter CO_2 -Zuführung durch alle Schläuche, Maschinen und Behälter, um einen Luftzutritt zu verhindern.

Sollte ein natürlicher Säureabbau erwünscht sein, ist die oben angeführte Klärung des Weines nach dem Säureabbau durchzuführen.

Der nun im Tank (Behälter) liegende Wein wird wie folgt behandelt: Weißweine erhalten eine CO_2 -Gabe von mindestens 2 Gramm pro Liter. Bei Rotweinen und Roseweinen entfällt die CO_2 -Gabe.

Die Schönungsbedarfs-Probe:

Von diesem so gelagerten Wein werden 6 Flaschen à 1 Liter abgefüllt und labormäßig festgestellt, welche Zugabemengen vom stärkehaltigen Produkt - Traubenkernmehl - und von Pflanzenteilen wie getrocknete und gemahlene Beerenhaut und/oder getrocknete und gemahlene Kernschalen mit hohem Anteil an Anthocyanogenen und/oder Anthocyaninen erforderlich sind.

Laborprobe:

in die 1. Flasche	1 Gramm	Traubenkernmehl	pro Liter
" " 2. "	2 "	"	" "
" " 3. "	3 "	"	" "
" " 4. "	4 "	"	" "
" " 5. "	5 "	"	" "
" " 6. "	6 "	"	" " oder mehr.

Nach frühestens 3 Tagen bis einer Woche wird aus jeder Flasche 1/16 Liter dem Tages-/Sonnenlicht ausgesetzt.

Nach einigen Tagen tritt eine Bräunungsreaktion nur bei jenen Proben ein, in welchem zu wenig Traubenkernmehl enthalten ist.

- 4 -

Der Wein der übrigen Proben, welche keine Bräunung zeigen, wird filtriert und einer 2. Schönungsprobe unterzogen,

in die 1. Flasche	1 Gramm gemahlene Beerenhaut und/oder gemahlene Kernschalen
" " 2. "	3 " " " "
" " 3. "	5 " " " "
" " 4. "	7 " " " " oder mehr.

Nach frühestens 3 Tagen bis einer Woche wird aus jeder Flasche 1/16 Liter dem Tages-/Sonnenlicht ausgesetzt.

Erfahrungsgemäß tritt ab dem 3. Tage ein Oxydationsgeruch und -geschmack (Sherryton) ein, wo die Menge an gemahlener Beerenhaut und/oder gemahlenden Kernschalen zu gering ist.

Die geschmacklich einwandfreie Probe mit dem geringsten Zusatz ist daher die beste Probe.

Diese Laborprobe an Zusatz von Traubenkernmehl und Beerenhaut wie Kernschalen ist auch im umgekehrten Sinn labormäßig festzustellen, d.h. man beginnt mit Laborprobe Nr. 2.

Gemäß diesen so festgestellten Mengen ist der Wein im Tank zu behandeln. Nach der Behandlung im Tank, in welchem das Traubenkernmehl und die gemahlenden Beerenhaut oder Kernschalen getrennt oder gemeinsam zugesetzt werden können, ist frühestens nach einer Woche der Fensteriest im offenen Weinglas durchzuführen.

Erfahrungsgemäß ist der Wein nun stabil, d.h. er bräunt nicht mehr und bekommt keinen Oxydationsgeruch oder -geschmack. Sollte jedoch dieser Fensteriest des Weins aus dem Tank ein negatives Ergebnis zeigen, ist wieder mit den Laborproben zu beginnen.

- 5 -

Ist der Wein im Tank stabil, ist er keimfrei in den nächsten Tank zu filtrieren. Die Abfüllung dieses Weines in Flaschen oder sonstige Behälter muß unter möglichsten Ausschluß von Luft erfolgen. Die zu verwendenden Behältnisse und Verschlüsse müssen steril sein.

Sämtliche Geräte und Maschinen sowie Schläuche, welche beim Abfüllen und Verschließen verwendet werden, müssen vor dem Abfüllvorgang sterilisiert werden.

Bei dieser kaltsterilen Abfüllung ist zu beachten, daß das Luftvolumen der Behältnisse durch CO_2 ersetzt wird.

Beim Verschließen ist zu beachten, daß die sterilen Verschlüsse durch den Verschlußvorgang nicht bakteriell verseucht werden. Die Füllmaschine ist vor und/oder während der Füllung der Behältnisse mit CO_2 zu beschicken.

Ein eventuell verwendeter Fülltank ist vor der Befüllung mit dem Weinprodukt zu sterilisieren und mit CO_2 zu füllen.

Zwischen dem Fülltank und der Füllmaschine ist ein Filter zur Keimfrei-Filtration zu verwenden.

Das im Fülltank befindliche Weinprodukt sollte umgehend in die Behältnisse gefüllt werden, um eine längere Lagerung im Fülltank zu vermeiden.

Zu beachten ist ferner, daß eine Beeinträchtigung des Weines im Fülltank und in den gefüllten Behältnissen durch eine nachteilige Lagerungstemperatur zu vermeiden ist.

Dieser Wein kann auch für die Herstellung von versetzten Weinen, z.B. Dessertweinen, usw. verwendet werden. Auch für Schaumweine. Hierbei muß nach der Behandlung zu Dessert- oder Schaumweinen diesen neuerlich keimfrei gemacht werden.

ERSATZBLATT

- 6 -

Da eine gesundheitsschädliche Wirkung der Schwefelzugaben bei der Weinerzeugung auch bei Nichtüberschreiten der gesetzlichen Höchstmengen nicht ausgeschlossen werden kann, ergibt das erfindungsgemäße Verfahren einen wesentlichen Vorteil ohne Beeinträchtigung der Qualität des Weines.

Ein nach dem erfindungsgemäßen Verfahren behandelter Wein - Blauer Burgunder 1987 - wurde von der N.Ö. Landes-Landwirtschaftskammer anlässlich der Kremser Weinmesse 1988 mit dem N.Ö. Landessiegel ausgezeichnet, und wurde in den Club der 200 besten Weine Österreichs aufgenommen (Salon Österreichischer Wein).

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Weinherstellung ohne Zusatz von Schwefelprodukten, bei dem aus Keltertrauben in üblicher Weise Most gewonnen wird, dieser Most gegebenenfalls entschleimt bzw. geklärt und die Gärung, gegebenenfalls durch Erwärmung des Mostes und/oder durch Hefezusatz und/oder durch Vermischen mit bereits in Gärung befindlichem Most eingeleitet wird und das vergorene Produkt ohne Luftzutritt weiterbehandelt wird, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle von Schwefelprodukten vor, während oder nach der Gärung zur Verhinderung einer Bräunung bzw. Oxydation stärkehaltige Produkte wie Produkte aus Traubenkernen, vorzugsweise Traubenkernmehl, und Traubenbestandteile mit oxydationsschützender Wirkung, vorzugsweise Anthocyanine und/oder Anthocyanogene, zugesetzt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die stärkehaltigen Produkte bzw. die Traubenbestandteile mit oxydationsschützender Wirkung während der Maischebereitung und/oder Mostbereitung durch Brechen der Traubenkerne vom Beerenensaft aufgenommen werden können.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Traubenbestandteile mit oxydationsschützender Wirkung, getrocknete und gemahlene Beerenhäute und/oder getrocknete Kernschalen zugesetzt werden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/AT 90/00100

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
IPC ⁵ C 12 G 1/02, C 12 F 3/06		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
IPC ⁵	C 12 G, C 12 F	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
Y	FR, A, 2323758 (WALTER) 8 April 1977 see page 8, lines 1-37 ---	1-3
Y	US, A, 3826849 (VENTER) 30 July 1974 see column 3, lines 5-40 -----	1-3

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search 21 January 1991 (21.01.91)		Date of Mailing of this International Search Report 14 February 1991 (14.02.91)
International Searching Authority European patent Office		Signature of Authorized Officer

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

AT 9000100

SA 41181

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 05/02/91
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A- 2323758	08-04-77	DE-A- 2540155 CH-A- 606435	10-03-77 31-10-78
US-A- 3826849	30-07-74	AT-B- 339846 AU-A- 5540973 CA-A- 994690 CH-A- 574502 DE-A, C 2322752 FR-A, B 2183956 GB-A- 1382565 LU-A- 67562	10-11-77 14-11-74 10-08-76 15-04-76 29-11-73 21-12-73 05-02-75 21-11-74

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 90/00100

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Cl. ⁵ C 12 G 1/02, C 12 F 3/06		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Cl. ⁵	C 12 G, C 12 F	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. 13
Y	FR, A, 2323758 (WALTER) 8. April 1977 siehe Seite 8, Zeilen 1-37 <div style="text-align: center;">---</div>	1-3
Y	US, A, 3826849 (VENTER) 30. Juli 1974 siehe Spalte 3, Zeilen 5-40 <div style="text-align: center;">-----</div>	1-3
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
21. Januar 1991		14. 02. 91
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift der bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		 Natalie Weinberg

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

AT 9000100

SA 41181

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 05/02/91

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht- angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A- 2323758	08-04-77	DE-A- 2540155 CH-A- 606435	10-03-77 31-10-78
US-A- 3826849	30-07-74	AT-B- 339846 AU-A- 5540973 CA-A- 994690 CH-A- 574502 DE-A, C 2322752 FR-A, B 2183956 GB-A- 1382565 LU-A- 67562	10-11-77 14-11-74 10-08-76 15-04-76 29-11-73 21-12-73 05-02-75 21-11-74

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.